

Qué es el rango dinámico

Mauro Boscarol

(Octubre de 2007)

Terminología

La relación entre los valores máximo y mínimo de una serie de valores se llama en inglés *dynamic range* y, a veces, *contrast ratio*. Este concepto se aplica sobre todo a la [luz](#).

En español se suele traducir como [rango dinámico](#) (*de luminancia*) o *tasa de contraste*. Es decir: La relación entre la luminancia máxima y mínima. Las posibilidades son:

- **Rango dinámico de una escena**

La relación entre la luminancia máxima y mínima de la escena que se va a fotografiar.

- **Rango dinámico de un sensor digital**

La relación entre la luminancia máxima y mínima que se puede registrar en el sensor.

- **Rango dinámico de un monitor**

(A menudo llamado tasa de contraste) la relación entre la luminancia máxima y mínima que puede producir un monitor.

Ejemplos

- Si en una escena la luminancia máxima es de 7.500 cd / m^2 (casi la [luminancia de una vela](#)) y la mínima es de $0,5 \text{ cd / m}^2$, el rango dinámico de esa escena es de 15.000 (es decir: $7.500 / 0,5$).
- Si un sensor puede capturar una luminancia máxima de 30.000 cd / m^2 y una luminancia mínima de $0,3 \text{ cd / m}^2$, el rango dinámico de este sensor es de 100.000 (es decir: $30.000 / 0,3$).
- Si un monitor produce una luminancia máxima de 500 cd / m^2 y una mínima de $0,25 \text{ cd / m}^2$, su rango dinámico (usualmente llamado tasa de contraste o, simplemente, contraste) es de 2.000 (es decir: $500 / 0,25$).

Escalas de medida

- El rango dinámico es un número, por lo que se puede presentar como tal; por ejemplo: 2000. Lo más usual es presentarlo en forma de relación, como $2000:1$, o también $1:2000$.
- Otra escala de medida es el decibelio: Se toma el logaritmo en base 10 del rango dinámico y se multiplica por 10; por ejemplo: Si el rango dinámico es 2.000, su logaritmo en base 10 es 3,3. Por tanto, en esta escala, el rango dinámico es de 33 decibelios.
- Una última escala utilizada es el logaritmo en base 2 del rango dinámico; por ejemplo: Si el rango dinámico es 2.000, su logaritmo en base 2 es de casi 11 —esta escala es en bits o en pasos de diafragma (*stops*)—. El rango dinámico expresado en esta escala es el número de veces que debemos reducir a la mitad el valor máximo para alcanzar el mínimo.